
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2006 Thomson Derwent. All rts. reserv.

001624439

WPI Acc No: 1976-58866X/197631

**Electric insulation board or printed circuit board mfr. - by laminating
non-woven glass cloth and glass fibre mat and impregnating with resin**

Patent Assignee: MITSUBISHI GAS CHEM IND CO LTD (MITN)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 51070457	A	19760618				197631 B
JP 80030315	B	19800809				198036

Priority Applications (No Type Date): JP 74144273 A 19741216

Abstract (Basic): JP 51070457 A

Method comprises (1) laminating a surface sheet of non-woven glass cloth of 10-100 g/m and a strand mat of glass fibre, (2) impregnating a thermosetting resin contg. inorganic filler into the laminated sheets and (3) heating and pressing the laminated sheets to form the laminated board. The board is used as an electric insulation board or a printed circuit board. The board is flat and has high mechanical strength.

Derwent Class: A32; A85; P73; V04

International Patent Class (Additional): B32B-015/08; B32B-017/00;

H05K-001/03; H05K-010/11

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—30315

⑤ Int. Cl.³
B 21 D 1/02

識別記号

庁内整理番号
7454—4E④ 公開 昭和55年(1980)3月4日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 矯正工具への圧力流体配分、圧力流体発生装置

⑮ 特 願 昭53—102098

⑯ 出 願 昭53(1978)8月22日

⑰ 発 明 者 藤野義治
横浜市磯子区新中原町1番地石
川島播磨重工業株式会社横浜第
一工場内⑱ 発 明 者 河合三郎
横浜市磯子区新中原町1番地石
川島播磨重工業株式会社横浜第
一工場内⑲ 発 明 者 川口清
東京都目黒区八雲一丁目12番18
号⑳ 出 願 人 石川島播磨重工業株式会社
東京都千代田区大手町2丁目2
番1号㉑ 出 願 人 東洋鋼板株式会社
東京都千代田区霞が関一丁目4
番3号㉒ 出 願 人 東洋製罐株式会社
東京都千代田区内幸町1丁目3
番1号

㉓ 代 理 人 弁理士 山田恒光

明 細 書

1 発明の名称

矯正工具への圧力流体配分、圧力流体発生装置

2 特許請求の範囲

1) 静圧式矯正工具を具備したストリップ等の矯正装置において、複数個の矯正工具へ圧力流体を供給するための流路を低圧側から高圧側へ順次分岐せしめ、該各流路に各々単独にポンプを備え、低圧側ポンプの吐出側から次の高圧側流路のポンプ吸入側と矯正工具側へ流量が分岐されるよう構成し、且つ上記各流路に圧力、流量の調整装置を備えてなることを特徴とする矯正工具への圧力流体配分、圧力流体発生装置。

3 発明の詳細な説明

一般に帯状のストリップ又は薄板を矯正する場合、該板を数回繰り返して曲げることによつて平坦にすることが行われている。そのため、ラインに沿つて矯正工具が複数個しかも千鳥状

に配置されている。

板の矯正において、板の曲げは上流では大きく曲げ、即ち、小径の半径で曲げ、下流では平坦に近い曲げ半径で曲げることによいため、上流側に位置する矯正工具ほど負荷が大きくなり、下流側の矯正工具ほど負荷が小さくなる。

特に矯正工具の先端より圧力流体を吐出させて板を浮上させながら板の曲げ矯正を行う静圧浮上方式の矯正工具が複数個ラインに沿って配置された構成では、各矯正工具の負荷に応じて圧力流体を供給することになる。

従来、かかる場合、1台のポンプの1個所より吐出された高圧流体を各矯正工具に分配し、しかもこの配分は最高圧力から減圧して供給している。そのため、各矯正工具への圧力調整が複雑となると共に減圧して供給するため効率が悪いという欠点があり、又例えば材質の変化、張力値がくずれて板厚が変化した場合等の原因で負荷の変動が生じた場合配分がくずれて来るという欠点があつた。

以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

ストリップ(5)のラインに沿って複数の矯正工具(1)(2)(3)(4)(5)(6)をストリップ(5)を挟むよう且つ千鳥状に配置し、各矯正工具の先端から吐出される圧力流体によりストリップ(5)を浮上させながら曲げることにより矯正が行えるようにし、且つ上記各矯正工具(4)(5)(4)(5)(2)(1)には、各々単独にモータで駆動されるポンプ(P_1)(P_2)(P_3)(P_4)(P_5)(P_6)を途中に有する流路(7)(8)(9)(10)(11)(12)を各々接続せしめると共に、流路(12)のポンプ(P_6)吸入側を流路(11)のポンプ(P_5)吐出側に、流路(11)のポンプ(P_5)吸入側を流路(10)のポンプ(P_4)吐出側に、流路(10)のポンプ(P_4)の吸入側を流路(9)のポンプ(P_3)吐出側に各々接続し、同様に流路(9)と流路(8)、流路(8)と流路(7)を順次接続して流路(7)より順に各流路が分岐されているようにし、上記流路(7)のポンプ(P_1)の吸入側をモータ(14)で駆動されるブースターポンプ(13)を介してタン

又従来、上記の如き各矯正工具の負荷に応じて圧力流体を供給する場合において、上記1つのポンプの1個所より取り出した圧力流体を分配する方式に代え、各矯正工具に対応して個々にポンプを夫々配してなる方式もとられているが、各矯正工具において負荷が各々異なるので、その負荷に応じた圧力流体を吐出できるように個々のポンプの圧力を調整する必要があり、負荷の大きい矯正工具用の単独ポンプにあつてはポンプ段数が増加するという問題がある。

本発明は、かかる従来方式の欠陥を是正することを目的としてなしたもので、静圧式矯正工具を具備したストリップ等の矯正装置において、複数の矯正工具へ圧力流体を供給するための流路を低圧側から高圧側へ順次分岐せしめ、該各流路に各々単独にポンプを備え、低圧側ポンプの吐出側から次の高圧側流路のポンプ吸入側と矯正工具側へ流路が分岐されるよう構成し、且つ上記各流路に圧力、流量の調整装置を備えてなることを特徴とするものである。

ク(15)に接続する。又上記流路(7)(8)(9)(10)(11)(12)には、レリーフ弁(16)、減圧弁(17)を設け、各矯正工具(1)(2)(3)(4)(5)(6)へ供給される流体圧力を調整できるようにする。

上記構成であるから、ストリップ(5)を矯正する場合、上流側の矯正工具ほど負荷を大きくして曲げ半径を小さくして曲げ矯正するため、矯正工具の負荷は、(1)>(2)>(3)>(4)>(5)>(6)の関係にあり、これによつて本発明では、ポンプ(P_1)(P_2)(P_3)(P_4)(P_5)(P_6)の圧力は、

$$(P_6) > (P_5) > (P_4) > (P_3) > (P_2) > (P_1)$$

となるようにし、又各ポンプの吐出能力を、

$$(P_1) > (P_2) > (P_3) > (P_4) > (P_5) > (P_6)$$

として運転する。尚、この場合、各流路(7)(8)(9)(10)(11)(12)のポンプ吸入側と吐出側の流量の関係は、 $Q_7 > Q_8$ 、 $Q_8' > Q_9$ 、 $Q_9' > Q_{10}$ 、 $Q_{10}' > Q_{11}$ 、 $Q_{11}' > Q_{12}$ の関係にある。

ブースターポンプ(13)により送給された流体は、低圧ポンプであるポンプ(P_1)を経て流路(7)を通し下流の矯正工具(6)へ供給されることにな

る。又この一部の流体は、ポンプ(P_1)より高圧のポンプ(P_6)により昇圧されて流路(8)を通し矯正工具(5)へ供給される。順次同様にして分岐された流路(9)(10)(11)(12)の各々のポンプ(P_3)(P_4)(P_5)(P_6)で順次昇圧された流体を矯正工具(4)(5)(2)(1)に供給する。これにより各矯正工具(1)(2)(3)(4)(5)(6)の負荷に対応した圧力と流量を各矯正工具(1)(2)(3)(4)(5)(6)に効率よく供給することができる。この際、ポンプ(P_6)では、ポンプ(P_1)で昇圧された流体を更に昇圧するものであり、ポンプ(P_5)ではポンプ(P_4)で昇圧された流体を更に昇圧するものであり、同様に高圧側のポンプは所定圧まで昇圧されている状態より更に所要圧力高めるだけで充分に高圧が得られるため、個々のポンプ(P_1)(P_2)(P_3)(P_4)(P_5)(P_6)を最少のポンプ段数ですませることができる。

尚、減圧弁(17)に代えて流量調整弁を用いてもよい。

このように本発明の装置によれば、

(1) 低圧ポンプから高圧ポンプまで最少のポン

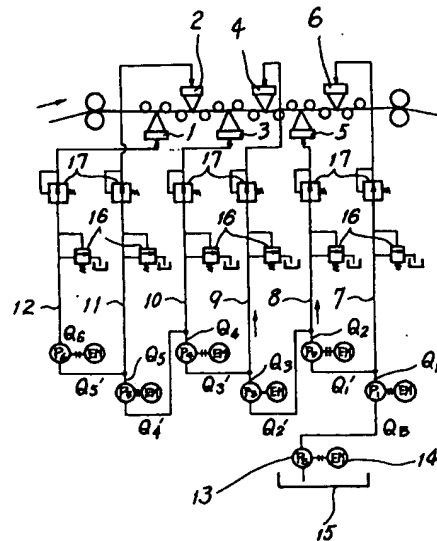
プ段数ですませることができ、ポンプ容量が小さく動力も小さくてよい。

- (II) 負荷に見合った圧力、流量を供給することができるので、非常に効率がよい。
 - (III) 各矯正工具への配分が正確に行われる。
 - (IV) 板厚の変動等が流量が全体的に変動する場合にも個々に調整する必要がない。
- 等の優れた効果を奏し得る。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の装置の概略図である。

- (1) (2) (3) (4) (5) (6) … 矯正工具、(7) (8) (9) (10) (11)
- (12) … 流路、(16) … レリーフ弁、(17) … 減圧弁、
- (P_1) (P_2) (P_3) (P_4) (P_5) (P_6) … ポンプ。



特許出願人 石川島播磨重工業株式会社
 特許出願人 東洋銅板株式会社
 特許出願人 東洋製罐株式会社
 特許出願人代理人 山田恒光

BEST AVAILABLE COPY